



Suda kommune

Krav til innmåling og dokumentasjon av VA ledningsnett



vannkum



kloakkum

Innhold

1.	Innledning.....	2
2.	Målemetode og nøyaktighet.....	2
2.1	<i>Koordinatsystem og krav til nøyaktighet</i>	2
2.2	<i>Temakoder/objektkoder</i>	2
2.3	<i>Filformat</i>	2
3.	Innmåling.....	2
3.1	<i>Ledninger</i>	2
3.2	<i>Punkter på linje</i>	3
3.3	<i>Diverse overganger</i>	3
3.4	<i>Utvendig eller innvendig</i>	3
3.5	<i>Installasjoner</i>	3
4.	Oversiktskart.....	3
5.	Kumkort og tegninger.....	4
6.	Digitale bilder.....	4
7.	Kontrollskjema.....	4
8.	Vedlegg.....	5
8.1	<i>Vedlegg A: Temakoder</i>	5
8.2	<i>Vedlegg B: Mal for kumkort</i>	6
8.3	<i>Vedlegg C: symbol for utstyr i kum</i>	7
8.4	<i>Vedlegg D: Koder for beskrivelse av kumdata, utstyr og ledning</i>	8
8.5	<i>Vedlegg E: kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon</i>	10

1. Innledning

Sauda kommune jobber med et informasjonssystem for sitt VA-ledningsnett. Systemet heter GIS/LINE.

Dette dokumentet setter krav til innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett. Med VA-ledningsnett menes vann og avløpsledninger med tilhørende installasjoner.

Eventuelle krav til rør inspeksjon, tetthetsprøving og desinfisering er ikke omfattet av dette dokumentet.

Hvilken informasjon kommunen har behov for:

- Informasjon om vann- og spillvannledninger
- Video inspeksjon av hovedledning
- Informasjon om stikkledninger
- Informasjon av husanslutninger av vann og kloakk (også til private hus)

Fordi Sauda kommune vil legge inn korrekte data, er det nødvendig at alle informasjoner leveres i korrekt måte. Sauda kommune håper at med dette dokumentet det er klar hva kommune trenger for informasjon.

Det er også mulig at entreprenørene leie in firmaet med kunnskap og utstyr som kan gjør innmålingene også for de er dette dokumentet en godt utgangspunkt.

2. Målemetode og nøyaktighet

2.1 Koordinatsystem og krav til nøyaktighet

Det må av dokumentasjonen fremgå hvem som har utført innmålingen, hvilket utstyr som ble benyttet og eventuell hvilke fastmerker som ble brukt som grunnlagspunkt. Informasjon om fastmerkene fås av Sauda kommune teknisk enhet.

Alle koordinater (x,y) skal angis i UTM euref 89 Sone 32 med nøyaktighet på +/- 0,15 meter. Alle høyder (z) skal angis som meter over havet med nøyaktighet på +/- 0,03 meter.

2.2 Temakoder/objektkoder

Alle ledninger og installasjoner skal angis med temakoder eller objektkoder. Koder som er i bruk i Sauda kommune er listet i vedlegg A.

2.3 Filformat

Innmålingsdataene skal leveres digitalt på SOSI (*.sos) filformat.

3. Innmåling

I dette kapittelet er det beskrevet detaljert hva som skal måles, hvordan dette skal utføres, samt hvordan innmålingsdataene skal overleveres.

3.1 Ledninger

Alle ledninger skal fremstå som linjeobjekt i innmålingsdataene. Linjeobjektene skal være sammenhengende fra et installasjonspunkt til neste (f.e fra kum til kum).

3.2 Punkter på linje

Ledninger skal måles i alle knekkpunkter, dvs. alle vertikale og horisontale bend og avvinkling i skjøter. Ledninger som er lagt i kurve skal måles minst hver 10 meter.

3.3 Diverse overganger

Alle overganger utenfor kum skal måles, for eksempel overgang fra en dimensjon til en annen, eller overgang fra et materiale til et annet.

3.4 Utvendig eller innvendig

Høyde måles som fortrinnsvis topp rør.

3.5 Installasjoner

Alle installasjoner skal fremstå som punktobjekt i innmålingsdataene. Følgende installasjoner skal måles:

- Renseanlegg (detaljert)
- Pumpestasjon/pumpekum (detaljert)
- Basseng (detaljert)
- Kum
- Overløp
- Hydrant
- Reduksjonskum
- Hydrofor
- Inntak (av råvann)
- Olje-, fett- og slamutskiller
- Septikktank
- Utslipp,
- Sandfangskum
- Sluk/rist
- Bekkeninntak
- Avgrening/stikkledning
- Anboring
- Bakkekran

Alle installasjoner med lokk skal måles i senter topp lokk. Det skal være endelig høyde, dvs. etter asfaltering. I tillegg skal man måle høyden på nederste punktet i senter av installasjonen.

For vannkummer er det topp rør som skal måles. Denne høyden skal angis som attributt til punktobjektet.

Installasjoner uten lokk, dvs. inntak, utslipp, avgrening, anboring og bakkekran, skal innmåles med x,y og z. Ved avgrening er det hovedledning som skal måles. Høyde måles fortrinnsvis topp rør for trykkledninger og innvendig bunn rør for selvfallsledninger.

4. Oversiktskart

Det skal leveres et oversiktskart som viser alle innmålingsdata i hensiktmessig målestokk. Oversiktskartet skal inneholde innmålte punktobjekter, innmålte linjeobjekter, samt rutenett. Det skal leveres 2 oversiktskart på papir og i PDF-format.

Alle installasjoner nevnt i kapittel 3.6 skal nummereres slik at hver tildeles et unikt nummer. Utfører står fritt å velge hvordan nummereringssystemet skal benyttes ved fotografering og ved utarbeiding av kumkort.

5. Kumkort og tegninger

Det skal utarbeides og leveres digitale kumkort for følgende installasjoner:

- Kum
- Sandfangskum
- Hydrant

Mal for kumkort (vedlegg B) skal benyttes. Denne malen kan fås i digital versjon på teknisk enhet av Sauda kommune. Kumkortene kan tegnes manuelt og skannes. Kumkortene skal nummereres i henhold til nummereringssystemet på oversiktskart (ser kapitel 4).

Alle felt skal fylles ut der det er mulig. Kumkortet skal vise retning og plassering av alle ledninger inn og ut av kummen. Hver ledning skal nummereres i skissen og beskrives nærmere nederst i skjemaet med material, dimensjon, osv. Løp i kummen som ikke er i bruk skal tegnes og merkes "ikke i bruk".

I tillegg skal plassering av utstyr fremgå. Utstyr skal tegnes med symboler i henhold til vedlegg C og nummereres. Hvert utstyr skal beskrives nærmere nederst i skjemaet.

Ved beskrivelse av kum, ledninger og utstyr, skal kodene i vedlegg D benyttes. Vedlegg D gir dessuten en veiledning om hvordan kumkortet skal fylles ut. Se ellers eksempel på ferdig utfylt kumkort for en vannkum og en avløpkum (vedlegg E og F)

Det skal leveres digitale "as built" tegninger (PDF-format) som viser tilsvarende data som kumkort, samt andre detaljer og målsetting. Dette gjelder store installasjoner:

- Store vannkummer
- Plasstøpte kummer
- Pumpestasjon/pumpekum
- Overløp
- Olje-, fett- og slamutskiller

Tegningene skal leveres på PDF-format og filene skal navngis med nummer i henhold til nummereringssystemet på oversiktskart (ser kapitel 4).

6. Digitale bilder

VA-ledningsnett skal fotograferes med digitalt kamera. Bildene skal tas i luft perspektiv (ta med litt oversikt) og være orientert mot nord, dvs. at opp på bildet peker mot nord. Alle installasjoner nevnt i kapitel 3.6 skal fotograferes. I tillegg skal bend med forankring fotograferes.

Bildene skal leveres digitalt på JPG-format av høy kvalitet og merket med dato og klokkeslett. Filene skal navngis med nummer i henhold til nummereringssystemet på oversiktskart og kumkort (ser kapitel 4 og 5).

Dersom det tas flere bilder av samme installasjon, skal filene navngis med nummer på oversiktskart pluss et løpenummer.

7. Kontrollskjema

Utfører skal fylle ut kontrollskjema (vedlegg G) som en kontroll på nødvendig dokumentasjon foreligger. Eventuelle avvik i forhold til kravene i dette dokumentet skal fremgå av kontrollskjemaet. Kontrollskjemaet skal leveres til Sauda kommune sammen med dokumentasjon.

8. Vedlegg

8.1 Vedlegg A: Temakoder

Temakoder	Opjektttype	Beskrivelse	Forklaring
8201	Linje	Vannledning	
8202	Linje	Avløp felles	
8203	Linje	Spillvannledning	Spillvann og overvann
8204	Linje	Overvannledning	
8240	Punkt	Ukjent	
8243	Punkt	Vann, spillvann, overvann	
8244	Punkt	Overvann, spillvann	
8245	Punkt	Vann, spillvann	
8248	Punkt	Overvann	Tett ledning
8249	Punkt	Vann, overvann	
8250	Punkt	Vannkum	
8251	Punkt	Spillvannkum	
8251	Punkt	Avløp felleskum	
8252	Punkt	Basseng	
8253	Punkt	Sluk	Uten sandvang
8254	Punkt	Hydrant	
8255	Punkt	Grenpunkt	Forgrening utenfor kum
8261	Punkt	Kran	
8262	Punkt	Oljeutskiller	
8263	Punkt	Overløp	
8264	Punkt	Pumpestasjon	
8270	Punkt	Sandfangskum	
8276	Punkt	Påkoblingspunkt	Påkobling stikkledning (anboring)
8278	Punkt	Trasepunktledning	
8279	Punkt	Utslipp	Utløpspunkt for avløp og overvann
8281	Punkt	Brannventil	
8282	Punkt	Stengeventil	
8292	Punkt	Anboring vann	
8293	Punkt	Sluk med sandvang	
8294	Punkt	Gatesluk	
8297	Punkt	Bekkeinntak med rist	

8.2 Vedlegg B: Mal for kumkort



Suda kommune

Teknisk enhet

Postboks 44

4201 Suda















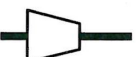


Tlf: 52 78 62 00 Telefaks: 52 78 39 68

E-post: post@suda.kommune.no

Kumkort			Kumnr.
Prosjektnavn	Anleggsted	Dato	Registrert av
kumskisse. Hver ledning og hvert utstyr skal nummeres og beskrives nedenfor. Fra/til punkt skal påføres hver ledning. Se veiledning <div style="text-align: right; font-size: 2em; font-weight: bold;">N</div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">↑</div>			
Koordinater UTM, euref 89 sone 32		Kumbilde	
x-koordinat			
y-koordinat			
z-koordinat			
Høyde (m)			
høyde topp lokk			
Høyde bunn			
Kumdata (se veiledning)			
Kumform	Kumbredde	Kjegle	Byggemetode
			Stige
			Drenering
Utstyr (se veiledning)			
	Type	Dimensjon	Annen beskrivelse (merke, venstrelukket, lukket stilling osv)
1			
2			
3			
4			
5			
Ledninger (se veiledning)			
	Tema	Dimensjon	Material
			Trykk./Ringst
			Prod.standard
			Annen beskrivelse
1			
2			
3			
4			
5			
6			

8.3 Vedlegg C: symbol for utstyr i kum

Vedlegg C: Symbol for utstyr i kum

Utstyr	Symbol	Utstyr	Symbol
Ledning		Mengdemåler	
Blindflens vertikal		Trykkmåler	
Blindflens horisontal		Reduksjonsventil	
Brannventil		Kran (stoppekran)	
Brannventil m/ stengeventil		Lufteventil	
Stengeventil		Ledningslokk	
Pumpe		Utviser	
Overgang		Utviser m/ stengeventil	
Terskel (overløp)			

8.4 Vedlegg D: Koder for beskrivelse av kumdata, utstyr og ledning

Koder for beskrivelse av kumdata

Kumform

R	Rund
F	Firkantet

Kumbredde

Innvendige diameter på kummen målt i diameter. For firkantet kummer oppgis kumbredde og lengte i millimeter.

Kjegle

U	Uten kjegle
S	Skjev kjegle
R	Rett kjegle

Byggemetode

B	Prefabrikkert beton
E	PE (polyetylen)
M	Murt/steinsatt
S	Støpt (i betong på steder)
V	PVC (polyvinylklorid)
W	PP (polypropylen)

Stige

Fastmontert stige på kumveggen. Ja/Nei

Drenering

Drainering av kummer uten bunnrenne, for eksempel vannkummer.

U	Ingen drenering
G	Drenering til grunnen
L	Drenering til ledningsnett

Koder for beskrivelse av utstyr

Type

BL	Blindflens
BVA	Brannventil
BVB	Brannventil m/ stengeventil
EV	Tilbakeslagsventil
KRA	Kran (stoppekran)
LL	Leningslokk (stakeluke)
LV	Lufteventil
MM	Mengdemåler
OG	Overgang (dimensjon)
PM	Pumpe
RV	Reduksjonsventil
SVA	Stengeventil sluse
SVB	Stengeventil spjeld

TE	Terskel
TM	Trykkmåler
UV	Utviser

Dimensjon

Innvendige dimensjon oppgitt i millimeter.

Annen beskrivelse

Dersom man har andre data for utstyret skal dette fylles inn her. Andre data kan være merke/leverandør, trykkklasse, venstrelukket stengeventil, lukket stilling på stengeventil, osv.

Koder for beskrivelse av ledinger

Tema

VL	Vannledning
SP	Spillvann
AF	Avløp felles (spillvann+overvann)
OV	Overvann (tettledning)
DR	Drensledning (perforert ledning)

Dimensjon

Rørdimensjon målt i millimeter.

NB: Dimensjon måles utvendig for ledninger av plast og innvendig for ledninger av betong og støpejern.

Material

BET	Betong
GPR	Glassfiber (GUP)
PE	Polyetylen
PE50	Polyetylen
PE80	Polyetylen
PE100	Polyetylen
PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylklorid
SJK	Støpejern (duktilt)

Trykkklasse/ringstivhet

For trykkledninger oppgis trykkklasse med nominelt trykk (for eksempel PN10). For selvfallsledninger oppgis ringstivhet (for eksempel SN8). Rørene er normalt merket med trykkklasse / ringstivhet.


Produksjon standard

Rørene er normalt merket med produksjon standard (for eksempel NSEN545).

Annen beskrivelse

Dersom det foreligger andre data om ledningen skal dette fylles inn her. Andre data kan være SDR-verdi for plastledninger, obbelt veg (DV-rør), klasse for støpejernsrør, ledning med isolasjon/varmetråd (Elvestadrør), ledning i varerør, kjøtemetode, osv.

8.5 Vedlegg E: kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon

	<p>Sauda kommune Teknisk enhet Postboks 44 4201 Sauda</p> <p>Tlf: 52 78 62 00 Telefaks: 52 78 39 68 E-post: post@sauda.kommune.no</p>
---	--

Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon

Prosjekt

prosjektnavn:

beskrivelse:

Eiendom/byggested

adresse: postnr: sted:	gnr/bnr/festenr.:
------------------------------	-------------------

Utfører av innmåling og dok.

Foretak: adresse: postnr: sted:	kontaktperson: telefonnr/mobil:
--	------------------------------------

Utstyr og fastemerke

Type utstyr som er bruk for innmålingene:

GPS
 annet, nml....

Fastmerke som er brukt:

Innmåling og dokumentasjon

Følgende dokumentasjon foreligger (kryss av i venstre kolonne):

<input type="checkbox"/>	Innmålingsdata	koordinatsys.	filformat
<input type="checkbox"/>	Oversiktskart	Målestokk	
<input type="checkbox"/>	Kumkort	Antall	filformat
<input type="checkbox"/>	Digitale bilder	Antall	filformat

Merknader (bruk eventuell eget ark)

Underskrift

Innmåling og dokumentasjon er utført i henhold til *Krav til innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett*.

Eventuell avvik fremgår av dette kontrollskjema

dato:	utførers underskrift	blokbokstaver
-------	----------------------	---------------